



I.I.S.S. "LAPORTA/FALCONE-BORSELLINO"

Sede centrale: Viale Don Tonino Bello snc – 73013 Galatina (LE) – Tel. 0836/561117

Sede staccata: Viale Don Bosco, 48 – 73013 Galatina (LE) – Tel. 0836/561095

Codice Fiscale: 93140040754 – Codice Ufficio: UFJ5EL – Codice IPA: iisslfb

E-Mail: leis04900g@istruzione.it - pec: leis04900g@pec.istruzione.it

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(ai sensi della Legge n. 425/97 e del D.P.R. n. 323/98)

Classe QUINTA

Sez. A

**Corso
TECNOLOGICO-INFORMATICA**

ALLEGATO A

PROGRAMMA SVOLTO

Prof.ssa RESTA FLORA

Materia d'insegnamento:

MATEMATICA

Anno Scolastico 2020/21

Il docente
Prof.ssa Flora Resta

CONTENUTI DISCIPLINARI

RELAZIONI E FUNZIONI

➤ FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

- Concetto di funzione, classificazione delle funzioni e terminologia relativa
- Calcolo e rappresentazione del dominio e del segno di una funzione, le funzioni fondamentali
- Zeri di funzione
- Funzioni pari e funzioni dispari
- Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche
- Funzioni inverse e funzioni composte
- Funzioni crescenti e funzioni decrescenti
- Problemi di realtà: funzioni lineari e quadratiche

➤ LIMITI E FUNZIONI CONTINUE

- Insiemi numerici, intorni, punti isolati e punti di accumulazione
- Limiti di funzioni finiti o infiniti per x tendente ad un valore finito o infinito
- Limite sinistro e limite destro, per eccesso e per difetto
- Successioni convergenti e divergenti
- Teoremi generali sui limiti (enunciati): teorema di unicità del limite, teorema di permanenza del segno, teoremi del confronto
- Continuità delle funzioni elementari, delle inverse e delle composte
- Teoremi sul calcolo dei limiti
- Forme indeterminate
- Limiti notevoli
- Limiti delle funzioni razionali intere e fratte
- Infinitesimi e infiniti: confronto e ordine
- Punti singolari e classificazione delle singolarità
- Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema di Bolzano, teorema dei valori intermedi (enunciati)
- Asintoti orizzontali, verticali ed obliqui del grafico di una funzione
- Grafico approssimato di una funzione

➤ DERIVATE E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DI UNA FUNZIONE

- Rapporto incrementale e suo significato geometrico
- Derivata prima di una funzione in un punto e suo significato geometrico
- Funzione derivata
- Continuità delle funzioni derivabili
- Derivate fondamentali e l'algebra delle derivate
- Derivate delle funzioni composte
- Derivate di ordine superiore
- Teoremi di Fermat, di Rolle, di Lagrange e suoi corollari (enunciati)
- Derivata prima e monotonia di una funzione
- Punti notevoli e stazionari, massimi e minimi di una funzione
- Derivata seconda e concavità di una funzione, punti di flesso, cuspidi, punti angolosi

- Studio del grafico di una funzione
- Metodo delle secanti.
- Teorema e regola di De l'Hôpital (enunciato)
- Studio di funzioni razionali intere e fratte, logaritmiche, esponenziali
- Problemi di ottimizzazione

➤ INTEGRALI INDEFINITI E INTEGRALI DEFINITI

- Integrale indefinito: definizione, proprietà
- Teoremi del calcolo integrale: integrale della somma di due funzioni, integrale del prodotto di una funzione e una costante
- Integrazioni immediate.
- Integrazione delle funzioni razionali fratte
- Integrale definito: definizione, proprietà, integrali definiti di funzioni pari e dispari
- Teorema e formula fondamentale del calcolo integrale,

GEOMETRIA

- Sezioni di un solido. Principio di Cavalieri
- Solidi di rotazione
- Il calcolo integrale nella determinazione delle aree della parte di piano delimitata dal grafico di due o più funzioni
- Il calcolo integrale nella determinazione dei volumi dei solidi di rotazione

ALGORITMI ITERATIVI E ALGORITMI RICORSIVI

TESTI UTILIZZATI

“*Lineamenti-MATH verde*” Vol. 4,
di P. Baroncini, R. Manfredi, I. Frangi; ed. GhisettiCorvi.

“*Lineamenti-MATH verde*” Vol. 5,
di P. Baroncini, R. Manfredi, I. Frangi; ed. GhisettiCorvi

Galatina, lì 13/05/2021

Il Docente

Prof.ssa RESTA Flora